

Espèces nouvelles de Cochenilles associées à une pelouse alpine (Insecta, Homoptera, Coccoidea, Pseudococcidae)

par

D. MATILE-FERRERO *

Avec 4 figures

ABSTRACT

New species of mealybugs from alpine grasslands (Insecta, Homoptera, Coccoidea, Pseudococcidae). — Three new species of Pseudococcidae are described from Swiss National Park's alpine grasslands: *Atrococcus gouxi* n. sp., *Heterococcus dethieri* n. sp. et *Volvicoccus alpinus* n. sp. A fourth one is redescribed, *Helicococcus radiciala* Goux.

Une étude biocoenotique entreprise sur la pédofaune d'une pelouse alpine du type *Caricetum firmae* (ou *Firmetum*) est menée, depuis 1976, dans le Parc National des Grisons, au Munt La Schera, 2540 m, par une équipe de chercheurs suisses¹. Les cochenilles obtenues proviennent de prélèvements effectués au moyen d'une sonde pédologique et d'un extracteur Mac Fadyen-Bieri (DETHIER *et al.* 1979). Seule la couche superficielle (de 0 à 5 cm) hébergeait des cochenilles, celles-ci appartenant aux trois familles des Ortheziidae, Eriococcidae et Pseudococcidae, cette dernière étant de loin la mieux représentée ici.

¹ Recherches en Ecologie alpine, subventionnées par le Fonds National Suisse pour la Recherche Scientifique (requête n° 3.628-075).

* Muséum national d'Histoire naturelle, Laboratoire d'Entomologie générale et appliquée, 45 rue de Buffon, F-75231 Paris Cedex 05, France.

Les Pseudococcidae, qui nous intéressent aujourd'hui, sont, pour la plupart, des formes mobiles des premier et deuxième stades larvaires. Quelques mâles adultes (10 individus) de Pseudococcidae ont été recueillis aussi, à l'aide des plateaux colorés (piège Moericke), des pièges Barber et pièges d'émergence, placés sur la strate herbacée. Leur identification, comme celle des larves, ne peut être établie avec précision, dans l'état actuel de nos connaissances.

Quant aux femelles capturées, elles font l'objet de la présente note. Il s'agit de 4 individus d'*Atrococcus gouxi* n. sp., d'1 individu d'*Heliococcus radicola* Goux, d'1 individu d'*Heterococcus dethieri* n. sp. et de 4 individus de *Volvicoccus alpinus* n. sp.

Atrococcus gouxi n. sp. (fig. 1)

Caractères microscopiques, ♀ adulte: ovale, allongée, atteignant 1,15 à 1,8 mm de long; antennes de 7 articles (parfois 8); pattes normales, dépourvues de crochet à l'ongle; hanches et tibias postérieurs porifères; yeux présents; ostioles antérieures et postérieures développées; 1 circulus présent, subquadrangulaire; anneau anal normal, armé de 6 soies longues.

Cerarii au nombre de 5 paires dont C_{18} à C_{16} bien visibles, portant chacun 2 épines non accompagnées de soies accessoires. Les épines de C_{18} sont robustes, quelques soies tégmentaires peuvent se rencontrer à proximité mais ne constituent pas pour autant les véritables soies accessoires cerariales. Les épines des cerarii C_{17} à C_{14} vont en diminuant d'épaisseur pour devenir plus ou moins sétiformes.

Face dorsale: glandes à collerette présentes sur tout le corps, à l'exception du segment pré-anal, au nombre de 6 à 8 éléments sur chaque segment; le nombre diminue en région prothoracique et céphalique; glandes multiloculaires et glandes tubulaires simples totalement absentes; glandes triloculaires éparses; soies dorsales courtes et fines.

Face ventrale: glandes à collerette peu nombreuses, présentes en région submarginale sur les segments abdominaux, le méta- et le mésothorax; glandes multiloculaires peu nombreuses, présentes en rangée simple sur les 5 derniers sternites abdominaux; glandes tubulaires simples de 2 tailles, accompagnant les glandes multiloculaires, avec une légère concentration submarginale et des éléments épars en région médio-thoracique; absence de tout groupement particulier de glandes multiloculaires et glandes tubulaires simples associées, en région prothoracique submarginale; glandes triloculaires éparses; soies plus ou moins longues et robustes, la plupart dépassant la taille des soies dorsales; soie apicale subégale à la longueur des soies anales; soie pré-apicale supérieure à la longueur des soies post-anales.

Holotype: ♀, Suisse, Parc National des Grisons, Munt La Schera, 2500 m, dans *Caricetum firmae*, faciès à *Dryas octopetala* (Rosacée), 11.X.1978 (M. Dethier). In Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Paratypes: 2 ♀, Suisse, id., 11.X.1977 et 19.XII.1978 (M. Dethier). 1 ♀, Suisse, id., sur touffe de Saxifrage, 11.VI.1976 (M. Dethier). In Muséum national d'Histoire naturelle, Paris et Muséum d'Histoire naturelle, Genève.

Remarques: le g. *Atrococcus*, créé par Goux en 1941, comprend 14 espèces limitées actuellement à la région paléarctique dont 4 ont été décrites du Sud de la France. Son plus proche parent est le g. *Chorizococcus* McKenzie, 1960, à affinités plus tropicales (MATILE-FERRERO 1979).

Goux, dans sa diagnose, a particulièrement insisté sur la réaction chimique des spécimens qui viraient au noir dans l'alcool ou dans la potasse. Aucun caractère mor-

phologique n'a pu être clairement mis en évidence afin de distinguer les 2 genres entre eux. Dans le cas d'*A. gouxii*, l'appartenance générique s'est faite davantage sur des considérations géographiques que toute autre.

A. gouxii se distingue des autres espèces par l'absence de pores tubulaires simples et de glandes multiloculaires sur la face dorsale.

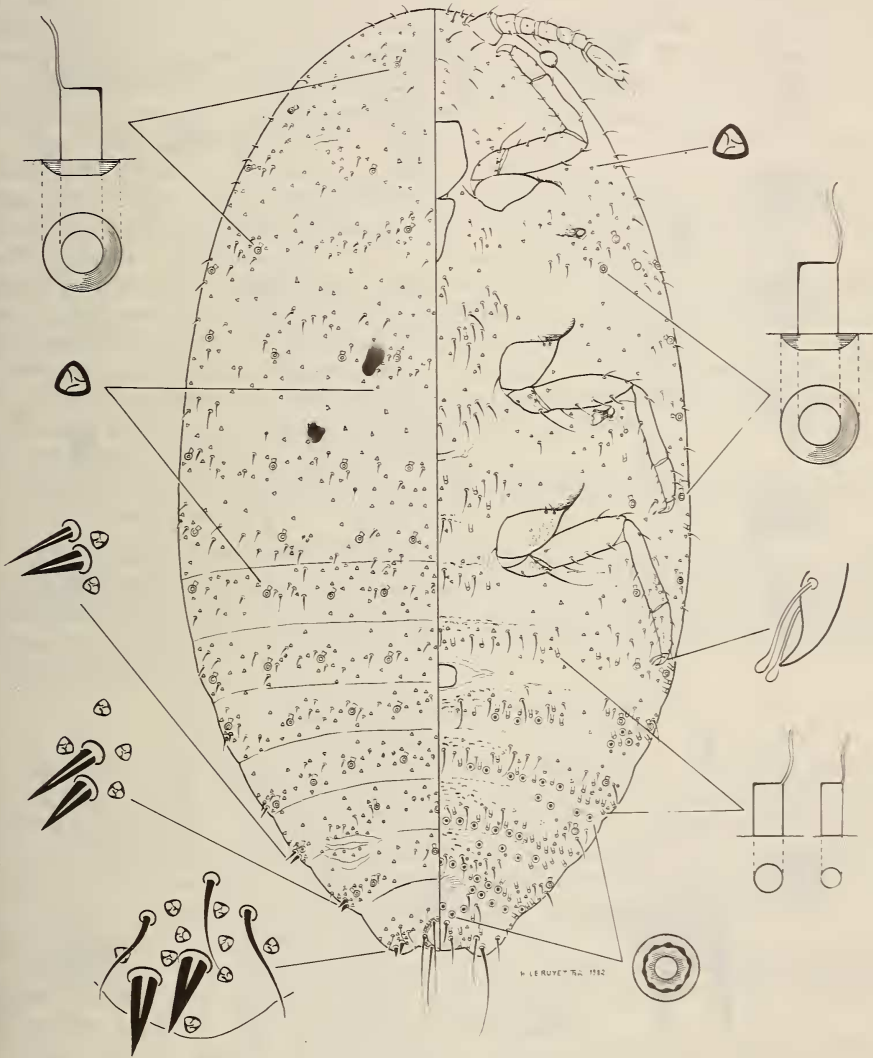


FIG. 1.

Atrococcus gouxii n. sp., dessin d'ensemble des faces dorsale et ventrale; détails morphologiques grossis.

Heliococcus radicicola Goux, 1931 (fig. 2)

BAZAROV 1974a: 350; 1974b: 623.

Caractères microscopiques, ♀ adulte: ovale, allongée, atteignant 1,3 mm de long; antennes de 8 articles; pattes relativement bien développées, pourvues d'un crochet interne à l'ongle du tarse; pattes postérieures dépourvues de zone porifère; yeux présents;

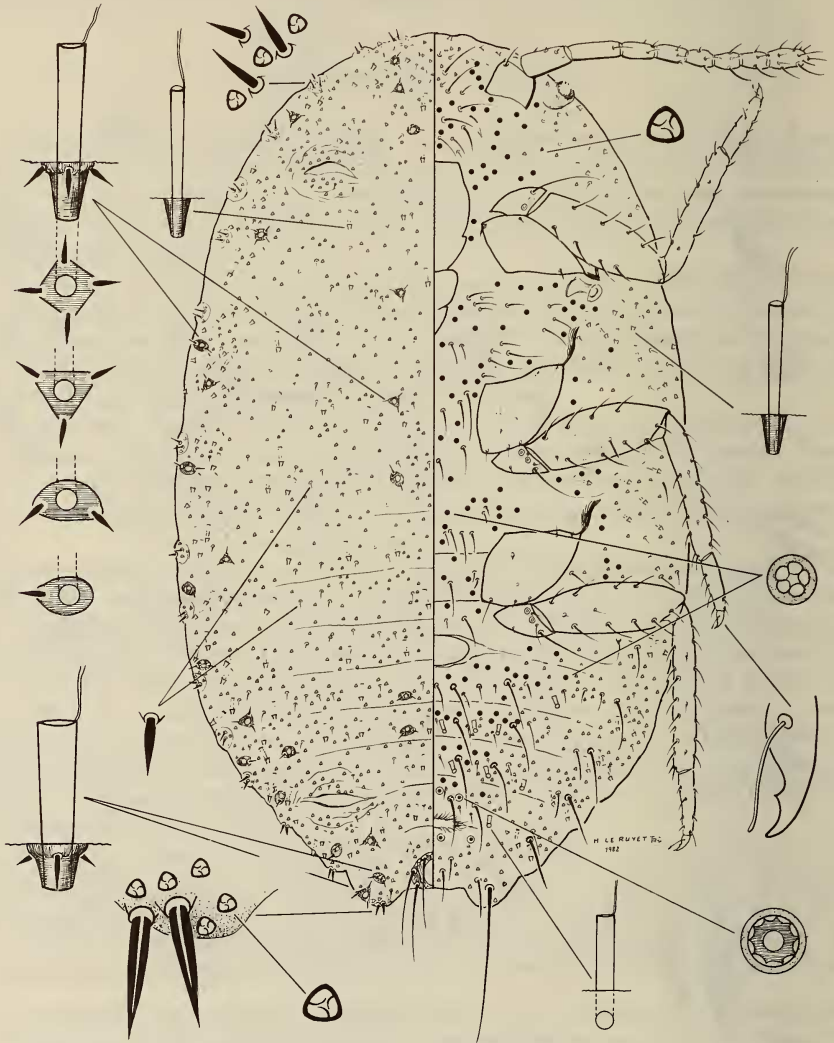


FIG. 2.

Heliococcus radicicola Goux, dessin d'ensemble des faces dorsale et ventrale; détails morphologiques grossis.

ostioles antérieures et postérieures développées; 1 circulus présent, de grande taille; anneau anal normal, armé de 6 soies longues.

Cerarii peu différenciés, au nombre de 16 paires seulement; ce sont les deux paires méso- et métathoracique qui font défaut sur le spécimen étudié; chaque cerarius porte 2 épines courtes, renflées, à l'exception de C_3 et C_4 qui possèdent 3 épines; les épines du cerarius anal sont plus robustes.

Face dorsale: héliopores de 2 tailles; macrohéliopores portant 1, 2, 3 ou 4 épines, distribués sur la marge et en région médiane, au nombre d'une cinquantaine environ; certains macrohéliopores, comme ceux du lobe anal et du segment pré-anal sont légèrement plus grands; microhéliopores nombreux, exceptionnellement munis d'une épine basale; chaque tergite porte 10 à 20 microhéliopores; le segment du lobe anal est dépourvu de microhéliopores; glandes tubulaires simples totalement absentes; glandes triloculaires uniformément réparties; soies dorsales spiniformes, courtes et renflées.

Face ventrale: macrohéliopores absents; microhéliopores présents dans toute la zone submarginale, du même type que les microhéliopores dorsaux, munis aussi parfois d'une épine basale; glandes pentaloculaires présentes dans toute la région médiane et submédiane; glandes multiloculaires en nombre très réduit (7 éléments sur l'individu étudié); glandes tubulaires simples très peu nombreuses, limitées à 4 segments abdominaux et absentes sur toute la marge; glandes triloculaires absentes de la région médiane puis apparaissant en région submédiane, mélangées aux glandes pentaloculaires puis subsistant seules en région submarginale, en densité normale; soies plus ou moins longues et robustes; sur 4 sternites abdominaux, les 3 paires de soies généralement plus longues sont ici très longues et très robustes, atteignant approximativement la taille des soies de l'anneau anal; soie apicale environ 2 fois plus longue que les soies de l'anneau anal; soie pré-apicale subégale aux soies post-anales.

Matériel étudié: 1 ♀, Suisse, Parc National des Grisons, Munt La Schera, 2500 m, dans *Caricetum firmæ*, faciès à *Dryas octopetala*, 12.VII.1978 (M. Dethier).

Remarques: *H. radicolica* a été décrit du département du Rhône (France), sur racines de *Dianthus carthusianorum*, *Poterium* sp., *Sanguisorba* sp. et *Rumex acetosella*. L'auteur signale la présence du mâle dont il donne la description. L'espèce est aussi connue d'Allemagne, Suède et Ukraine, vivant sur un grand nombre de plantes. Sa présence en Suisse est inédite.

Heterococcus dethieri n. sp. (fig. 3)

Caractères microscopiques, ♀ adulte: étroite, allongée, L = 1,10 mm; antennes de 7 articles; pattes trapues, pourvues d'un crochet interne à l'ongle; tibias postérieurs très finement porifères; yeux présents; ostioles antérieures et postérieures développées; 2 circuli présents, marqués par un étranglement; anneau anal large, armé de 6 soies relativement courtes, plus ou moins égales au diamètre extérieur de l'anneau.

Cerarii au nombre de 2 paires, portant chacun 2 épines longues, sétiformes. Une seule épine du même type occupe l'emplacement de C_{16} .

Face dorsale: glandes pentaloculaires peu nombreuses, uniformément réparties; glandes multiloculaires absentes; glandes tubulaires simples présentes, éparées; glandes triloculaires absentes; soies cuticulaires courtes et fines.

Face ventrale: glandes pentaloculaires de même densité que sur la face dorsale, réparties uniformément; glandes multiloculaires peu nombreuses, concentrées autour de la vulve et présentes aussi sur les deux segments immédiatement antérieurs; glandes tubulaires simples très peu nombreuses, absentes en région médio-abdominale; glandes triloculaires absentes; soies cuticulaires plus ou moins longues; soie apicale plus ou

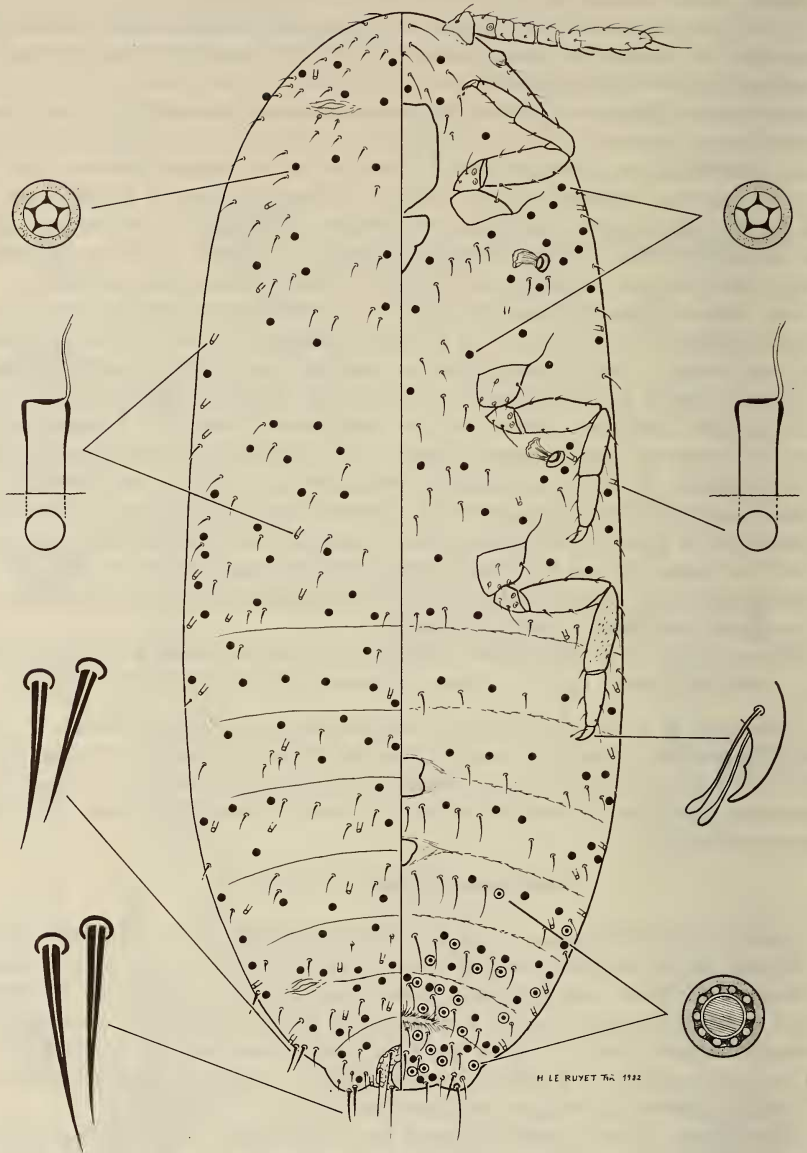


FIG. 3.

Heterococcus dethieri n. sp., dessin d'ensemble des faces dorsale et ventrale; détails morphologiques grossis.

moins égale aux soies de l'anneau anal; soie pré-apicale courte, de dimension inférieure à celles des cerarii.

Holotype: ♀, Suisse, Parc National des Grisons, Munt La Schera, 2500 m, dans humus de *Caricetum firmae*, 11.VI.1976 (M. Dethier). In Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.

Remarques: le g. *Heterococcus* a été révisé récemment par MILLER & MCKENZIE (1970) et MILLER (1975). Il comprend 8 espèces dont une est endémique du sud de la France. Elles sont caractérisées par l'absence de glandes triloculaires et sont inféodées aux Graminées ou aux Cypéracées, à l'exception d'une espèce de Mongolie qui vit sur une Rosacée.

Une seule espèce, *H. nudus* Green, est largement répandue, les 7 autres ont un endémisme accusé.

H. dethieri se distingue immédiatement de *H. nudus* et de *H. biporus* Goux par la présence de 2 circuli.

Volvicoccus alpinus n. sp. (fig. 4)

Caractères microscopiques, ♀ adulte: ovale, allongée, L = 1 à 1,64 mm; antennes de 6 articles; pattes petites et trapues, dépourvues de crochet interne à l'ongle du tarse et de zone porifère sur les pattes postérieures; yeux présents; ostioles antérieures et postérieures développées; 5 circuli présents, petits, circulaires; anneau anal normal, armé de 6 soies longues.

Cerarii au nombre d'une seule paire, portant 2 épines non accompagnées de glandes triloculaires ni de soies accessoires.

Face dorsale: glandes tubulaires accusant une structure particulière à volve interne, présents sur toute la face, avec une concentration marquée sur les 5 derniers tergites abdominaux; glandes multiloculaires absentes; glandes triloculaires et soies cuticulaires en densité normale.

Face ventrale: pores tubulaires à volve interne, du même type que sur la face dorsale, nombreux en région submarginale; glandes multiloculaires présentes au nombre de 1 à 2 éléments seulement; vulve non marquée; glandes triloculaires et soies cuticulaires en densité normale; soie apicale subégale aux soies de l'anneau anal; soie pré-apicale atteignant environ la moitié de la soie apicale.

Holotype: ♀ (adulte ou dernier stade larvaire?), Suisse: Parc National des Grisons, Munt La Schera, 2500 m, dans *Caricetum firmae*, faciès à *Sesleria coerulea*, 11.X.1978 (M. Dethier). In Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Paratypes: 3 ♀ (adulte ou dernier stade larvaire?), Suisse: id., 13.IX.1978 et 11.X.1978. In Muséum national d'Histoire naturelle, Paris et Muséum d'Histoire naturelle, Genève.

Remarques: Les individus que nous avons étudiés semblent davantage appartenir au 3^e stade larvaire ♀ qu'au stade imaginal, malgré la présence de quelques rares glandes multiloculaires ventrales qui normalement n'apparaissent que chez l'adulte. En effet l'absence de toute trace de vulve nous permet de douter du stade de développement de la cochenille. Les 4 individus appartiennent au même stade et ils présentent des caractères morphologiques excellents et bien visibles.

Le g. *Volvicoccus* Goux, 1945 présente de grandes affinités avec le g. *Mirococcopsis* Borchsenius, 1948. TER-GRIGORIAN (1973) a remarqué une structure particulière sur l'ouverture des glandes tubulaires des *Mirococcopsis* spp. d'Arménie. L'auteur l'a schématisée en l'illustrant sous forme de 2 ailettes latérales, ce qui est une des interprétations graphiques de cette volve interne de GOUX (1945). Ces deux genres se caracté-

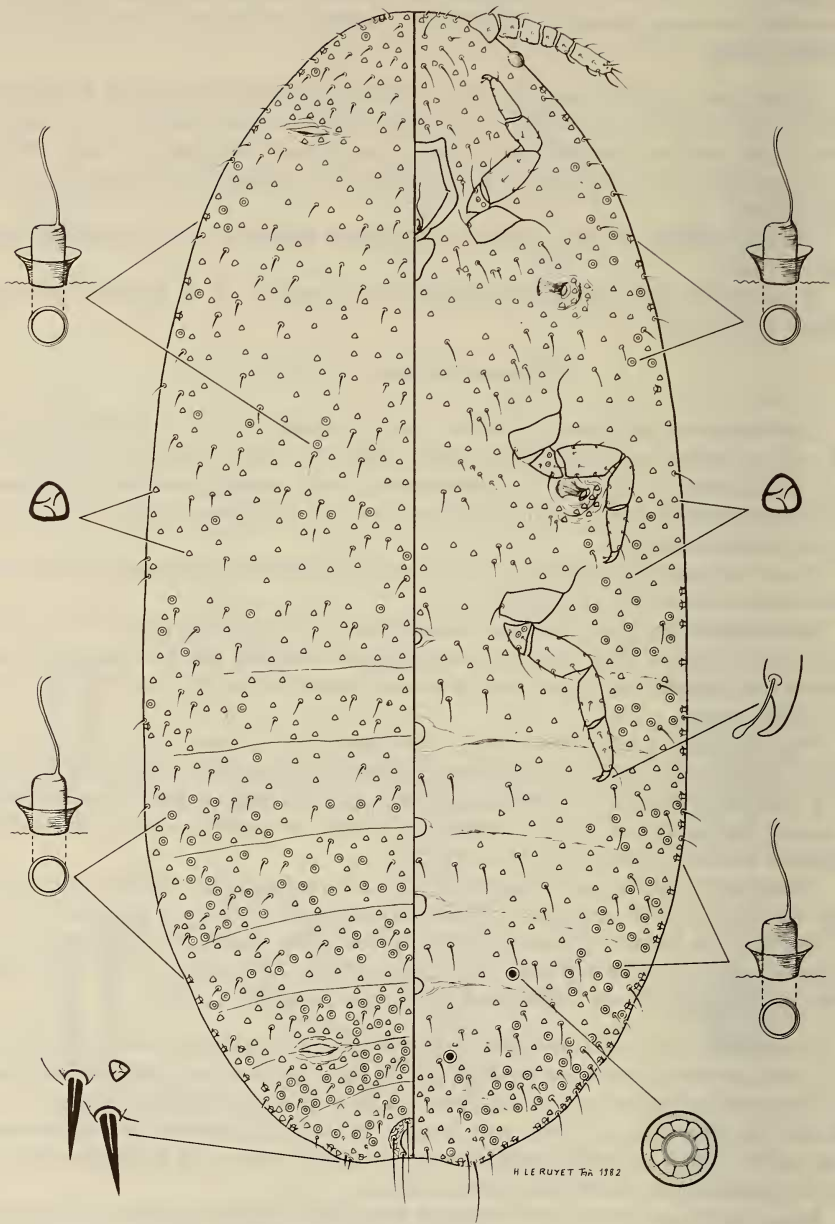


FIG. 4.

Volvicoccus alpinus n. sp., dessin d'ensemble des faces dorsale et ventrale; détails morphologiques grossis.

térisent donc par cette structure commune, par l'absence de glandes pentaloculaires et l'absence de crochet interne à l'ongle du tarse.

V. alpinus n. sp. diffère de l'espèce-type du genre, *V. volvifer* Goux, 1945, par les caractères suivants:

<i>V. volvifer</i>	<i>V. alpinus</i> n. sp.
1 circulus	5 circuli
7 articles antennaires	6 articles antennaires
gl. multiloculaires ventrales thoraciques et céphaliques présentes	absentes
gl. multil. dorsales présentes	absentes
gl. tub. à volve interne limitées aux derniers tergites abdominaux	distribuées sur toute la face dorsale
cerarii anaux portant 2 longues soies	cerarii anaux portant 2 épines courtes

V. volvifer et *Mirococcopsis stipae* Borchsenius, 1949 pourraient appartenir à la même espèce. Les deux genres seraient synonymes, comme le suggère aussi KOZÁR (1981).

RÉSUMÉ

Des Homoptères Pseudococcidae ont été recueillis par notre collègue Michel Dethier, au cours d'une étude de la pédofaune d'un *Caricetum firmae*, situé sur le plateau somital du Munt La Schera (ca. 2500 m) dans le Parc National des Grisons.

La plupart des individus, obtenus par piégeages, représentent les formes les plus mobiles des Pseudococcines, c'est-à-dire les larves des stades 1 et 2, ♂ et ♀, ainsi que les mâles adultes, ailés. Dans l'état actuel de nos connaissances, nous ne pouvons identifier avec exactitude les espèces auxquelles ces formes appartiennent.

Quelques jeunes femelles ont été également capturées. Il s'agit d'espèces nouvelles pour la Science qui sont décrites et figurées dans ce travail. C'est le cas d'*Atrococcus gouxii* n. sp., dont le genre est largement distribué en région paléarctique méditerranéenne, *Heterococcus dethieri* n. sp. et *Volvicoccus alpinus* n. sp., appartenant à deux genres essentiellement graminicoles. *Heliococcus radicolica* Goux est redécrite grâce à un excellent spécimen; l'espèce est nouvelle pour la Suisse.

L'extrême richesse de cette faune coccidologique — trois espèces nouvelles pour 10 individus capturés — laisse à penser que les Pseudococcines endogées nous réservent bien des surprises.

REMERCIEMENTS

Je remercie mon collègue Michel Dethier d'avoir bien voulu me confier les cochenilles recueillies au cours des multiples extractions effectuées de 1976 à 1978.

Tous les individus, y compris les nombreuses larves, ont été montés en préparations microscopiques grâce à l'aide efficace de Madame Hélène Le Ruyet qui s'est également chargée de toute l'illustration.

Toute ma reconnaissance va à mon collègue Michel Donskoff pour ce qu'il m'a traduit de la littérature russe.

BIBLIOGRAPHIE

- BAZAROV, B. B. 1974a. Revision of the genus *Heliococcus* Sulc (Homoptera, Coccoidea) from the fauna of the USSR, I. *Revue Ent. URSS* 53 (2): 346-361.
- 1974b. Revision of the genus *Heliococcus* Sulc (Homoptera, Coccoidea) from the fauna of the USSR, II. *Revue Ent. URSS* 53 (3): 623-544.
- DETHIER, M. 1980. Hémiptères des pelouses alpines au Parc national suisse. *Revue suisse Zool.* 87 (4): 975-990.
- DETHIER, M., P. GALLAND, C. LIENHARD, W. MATTHEY, N. ROHRER et T. SCHIESS. 1979. Note préliminaire sur l'étude de la pédofaune dans une pelouse alpine au Parc national suisse. *Bull. Soc. suisse Pédol.* 3: 27-37.
- GOUX, L. 1931. Notes sur les Coccides (Hem.) de la France. (3^e note). Description d'une espèce nouvelle. *Bull. Soc. ent. Fr.* 8: 113-118.
- 1945. Description d'un *Trionymus* nouveau et de sa larve néonate, et remarques sur quelques espèces nouvelles pour la faune française. *Bull. Mus. Hist. nat. Marseille* 1 (1-2): 30-38.
- KOZÁR, F. 1981. *Mirococcopsis nagy* sp. n. and *Luzulaspis rajae* sp. n. from Hungary (Homoptera: Coccoidea). *Acta Zool. hung.* 27 (3-4): 315-321.
- MATILE-FERRERO, D. 1979. Description d'un *Chorizococcus* nouveau inféodé au riz au Cameroun; remarques sur les genres voisins (Hom. Coccoidea, Pseudococcidae). *Revue fr. Ent.* 1 (2): 70-74.
- MILLER, D. R. 1975. A Revision of the Genus *Heterococcus* Ferris With a Diagnosis of *Brevennia* Goux (Homoptera: Coccoidea: Pseudococcidae). *USDA technical Bull.* No. 1497: 1-61.
- MILLER, D. R. and H. L. MCKENZIE. 1970. Review of the Mealybug Genus *Heterococcus* (Homoptera: Coccoidea: Pseudococcidae) with a Description of a New Species. *Ann. ent. Soc. Am.* 63 (2): 438-453.
- TER-GRIGORIAN, M. A. 1973. Coccoidea Pseudococcidae. *Faune d'Arménie, Inst. Zool. Acad. Sc., Erevan*, 245 pp.
-